

Weidenmann, Bernd

Veränderungen des Lernens durch neue Medien

Oelkers, Jürgen [Hrsg.]: *Zukunftsfragen der Bildung*. Weinheim : Beltz 2001, S. 167-179. - (Zeitschrift für Pädagogik, Beiheft; 43)



Quellenangabe/ Reference:

Weidenmann, Bernd: Veränderungen des Lernens durch neue Medien - In: Oelkers, Jürgen [Hrsg.]: *Zukunftsfragen der Bildung*. Weinheim : Beltz 2001, S. 167-179 - URN: urn:nbn:de:0111-opus-79218 - DOI: 10.25656/01:7921

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-opus-79218>

<https://doi.org/10.25656/01:7921>

in Kooperation mit / in cooperation with:

BELTZ JUVENTA

<http://www.juventa.de>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipt.de
Internet: www.pedocs.de

Zeitschrift für Pädagogik

43. Beiheft

Zeitschrift für Pädagogik
43. Beiheft

Zukunftsfragen der Bildung

Herausgegeben von Jürgen Oelkers

Beltz Verlag · Weinheim und Basel

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
---------------	---

Teil I: Bildungsforschung und Legitimation

<i>Jürgen Baumert</i> Vergleichende Leistungsmessung im Bildungsbereich.	13
<i>Helmut Fend</i> Bildungspolitische Optionen für die Zukunft des Bildungswesens. Erfahrungen aus der Qualitätsforschung	37
<i>Dietrich Benner</i> Bildung und Demokratie	49

Teil II: Bildungsökonomie

<i>Manfred Weiß</i> Quasi-Märkte im Schulbereich. Eine ökonomische Analyse	69
<i>François Grin</i> On effectiveness and efficiency in education: Operationalizing the concepts	87
<i>Geoff Whitty/Sally Power</i> Devolution and Choice in Education: The research evidence to date	99

Teil III: Bildungspolitik und Lehrerbildung

<i>Ernst Buschor</i> Evaluation als Teil der Zürcher Bildungspolitik	121
<i>Hermann Lange</i> Qualitätssicherung und Leistungsmessung in der Schule auf internationaler und nationaler Ebene	127
<i>Jürgen Oelkers</i> Welche Zukunft hat die Lehrerbildung?	151

Teil IV: Neue Medien

Bernd Weidenmann

Veränderungen des Lernens durch neue Medien. 167

Renate Schulz-Zander

Lernen mit neuen Medien in der Schule 181

Veränderungen des Lernens durch neue Medien

Medien als Umwelten

Professor OELKERS von der Universität Zürich war es, der das Thema vorge schlagen hat: »Veränderungen des Lernens durch neue Medien.« Er ist Pädagoge, ein kritischer obendrein. Deshalb bin ich sicher, dass ihm eine ganz andere Formulierung eigentlich lieber gewesen wäre, nämlich »Veränderungen der neuen Medien durch das Lernen«. Dieses Thema hätte ich auch vorgezo gen, aber es hätte keinen Vortrag geben können. Denn bei den neuen Medien gibt es keinerlei Anzeichen, dass sie sich nach dem Lernen richten. Sie sind einfach da und wollen genutzt werden, wenn es sein muss, auch als Lernmittel.

Es ist wie bei den Verkehrsmitteln. Zu MOZARTS Zeiten konnte man zu Fuß, im Sattel oder in der Kutsche über Land reisen. Heute haben wir die Wahl zwischen Auto, Bahn, Tram, U-Bahn, Motorrad, Bus, Flugzeug. Wenn Sie jemand fragen würde: »Wie verändern diese neuen Verkehrsmittel das Rei sen?«, dann würden Sie sagen: »Das kommt darauf an.« Zum Beispiel: »Flie gen geht schnell. Aber ich bin immer froh, wenn ich wieder festen Boden unter den Füßen habe.« Oder: »Auto, das liebe ich. Da bin ich unabhängig. Aber lan ge Strecken sind anstrengend. Und mit diesen Rasern um einen herum ist man seines Lebens nicht mehr sicher.« Zum U-Bahn-Fahren, zum Radeln und zu anderen Reisearten würden Sie wieder etwas anderes sagen. Für uns ist ganz selbstverständlich, dass jedes Verkehrsmittel der Fortbewegung eine eigene Qualität gibt. Die Psychologie hat sich damit etwas beschäftigt. Es gibt das Buch des Regensburger Psychologen RAINER SCHÖNHAMMER *In Bewegung* (SCHÖNHAMMER 1991) oder die psychologischen Studien meines Potsdamer Kol legen FALKO RHEINBERG zum Flow-Erleben beim Motorradfahren (RHEINBERG 1996). Diese Psychologen haben Verkehrsmittel nicht als technische Produkte aufgefasst, sondern als Teile unserer Umwelt. Sie haben untersucht, wie Men schen mit diesen technisch veränderten Umwelten umgehen und was sie dabei erleben.

Jetzt fragen Sie sich: »Was haben Verkehrsmittel mit Medien zu tun?« Nun, ich möchte Sie anregen, auch Medien, so wie die Verkehrsmittel, als Teile un serer Umwelt zu sehen, ja als eigene Umwelten. In den 60er-Jahren hat der So zialpsychologe ROGER G. BARKER sein Werk *Ecological Psychology* (BARKER 1968) publiziert. Heute würde man das als »Umweltpsychologie« übersetzen. Darin hat Barker den Begriff »behavior setting« geprägt. Ein behavior setting besteht einerseits aus einem »Milieu« und andererseits aus typischen Verhal tensmustern, die Menschen in diesem Milieu an den Tag legen. Ich finde es lohnend, dieses Konzept auch auf symbolische Umwelten anzuwenden, wie es meiner Ansicht nach die Medien sind. Aber ich möchte das Konzept nicht auf

»Behavior« im Sinne von beobachtbarem Verhalten einschränken, sondern ebenso das Denken und Erleben einbeziehen, das sich ereignet, wenn wir uns in medialen Milieus bewegen.

Denken wir also einmal in Medienumwelten, Medienmilieus, Medienhabitaten. Ein Gewinn dieser etwas ungewohnten Sichtweise ist, dass wir die neuen Medien nicht mehr nur als technische Geräte oder als Konfigurationen zum Zwecke des Lernens sehen, sondern als Milieus, in denen Nutzer agieren, denken, erleben. Wir schärfen unseren Blick dafür, dass das eine Lernmedium ein ganz anderes Milieu darstellt als ein anderes, so wie das Flugzeug ein ganz anderes Milieu für Reisen schafft als das Motorrad. Die Sichtweise »Jedes Medium ist ein Setting« macht uns auch neugierig darauf, ob und wann Lerner ein bestimmtes mediales Milieu aufsuchen, welche Erfahrungen sie in diesem Milieu machen, wie sie sich darin einrichten, welche Beziehung sie diesem Milieu aufbauen, welche Gefühle sie erleben und welche persönliche Bedeutung, möglicherweise sogar Bedeutung für ihre Identität, das ganze Setting für sie bekommt. Vielleicht ist die Identität eines Users durch »Ich klicke, also bin ich« beschreibbar.

Wie eine ökologische Sichtweise auf das Medium Computer aussehen kann, lässt sich durch das folgende Zitat illustrieren: »Was mich am Computer fasziniert, sind die Möglichkeiten des ›Gesprächs‹ mit den verschiedensten Fenstern auf meinem Bildschirm und die Art und Weise, wie eine sofort reagierende Maschine meine Ängste, nicht perfekt zu sein, besänftigt. (...) Interaktiv und reaktiv vermittelt er die Illusion einer Gemeinschaft ohne die Forderungen einer Freundschaft. Man kann allein bleiben, ohne doch einsam sein zu müssen«, so weit SHERRY TURKLE vom MIT in ihrem Buch *Life on the Screen: Identity in the Age of the Internet* (TURKLE 1998).

In der Psychologie des Lernens mit Medien ist eine medienökologische Sicht alles andere als Mainstream. Seit mehr als 50 Jahren untersuchen Psychologen und Pädagogen Medien, als seien es Medikamente. Sie experimentieren mit Lernmedien, als ginge es darum, Wirkstoffe zu isolieren und dann für einen konkreten Lernpatienten die optimale Mischung und Dosis dieser Wirkstoffe herauszufinden. Zu unserer Frage »Veränderungen des Lernens durch neue Medien« ist von dieser Forschung also wenig zu erwarten. Medikamente sind keine Milieus, Lernmedien aber sehr wohl.

Lernmedien als Umwelten, als Settings – aus dieser Sicht möchte ich also nun die Titelfrage angehen, wie die neuen Medien das Lernen verändern. Ich will das an den beiden wichtigsten Settings versuchen:

- dem Setting »Lernen mit Lernsoftware«,
- dem Setting »Lernen mit virtuellen Lernpartnern«.

Das Setting »Lernsoftware«

Forschung zum Lernen mit Lernsoftware, Stichwort CBT (Computer-based Training), gibt es intensiv seit den frühen 60er-Jahren. Zwei Fragen dominieren diese Forschung. Hauptfrage: »Wie effektiv lernt man mit Lernsoftware?« Nebenfrage: »Gibt es systematische Zusammenhänge zwischen den Lernergebnis-

sen und bestimmten Lernermerkmalen?« Sie verstehen jetzt, warum ich die Logik dieser Forschung mit der Logik der Prüfung von Medikamenten verglichen habe. Weil es Hunderte solcher Studien gibt, hat man in einigen Metaanalysen versucht, die Befunde zu aggregieren. Hier die Quintessenz:

- Wir wissen, dass man mit dem PC erfolgreich lernen kann.
In der Pharmaforschung heißt das: »Das Medikament wirkt.«
- Wir wissen, dass man mit dem PC und einem Lernprogramm im Schnitt schneller lernt als im Klassenverband.
Pharmaforschung: »Das Medikament verkürzt den Heilungsprozess.«
- Wir wissen, dass es bei Lernern, die zum ersten Mal mit dem PC lernen, einen starken Neuheitseffekt gibt. Dieser Anfangsvorteil für das Lernen mit dem PC verschwindet aber bei längerer Lerdauer.
Pharmaforschung: »Es gibt einen Placeboeffekt.«
- Wir wissen, dass so genannte schlechte Lerner und Lerner mit weniger Vorwissen deutlicher vom Lernen mit dem PC profitieren als gute.
Pharmaforschung: »Wer besonders krank ist, profitiert von dem Medikament am meisten.«

Was die Medienlernwirksamkeitsprüfer erhofft haben, aber leider nicht nachweisen konnten, ist eine stabile Überlegenheit des Lernens mit dem PC gegenüber dem konventionellen Unterricht. In manchen Studien ist das Lernen mit Software erfolgreicher, in anderen das Lernen im personalen Unterricht. So weit die Bilanz nach einem halben Jahrhundert »Pharmaforschung« zum Lernen mit dem Computer.

Wenn wir etwas über Lernmedien als »Settings« erfahren wollen, stellen wir schnell fest, was diese Studien alles im Dunkeln lassen. Die Befunde sagen nichts darüber, wie die Lernenden das Setting »Lernen mit Software« erleben, wie sie damit umgehen, wie sie ihr Lernverhalten darauf einstellen. Weil uns die experimentelle Forschung bei solchen Fragen im Stich lässt, müssen wir nach Beobachtungen, Interviews, Erfahrungsberichten Ausschau halten. Die gibt es tatsächlich. Aber kaum in der Forschungsliteratur, sondern überwiegend in grauen Papieren oder mündlichen Berichten aus der Software-Evaluation. Entwickler testen ihre Lernsoftware in der Regel, bevor sie sie verbreiten. Dazu gibt es Fragebogen und Tests, Usability Labs, Computer- und Videoprotokolle. Leider gehen diese Daten der akademischen Lehr-Lern-Forschung meistens verloren. Sie bleiben beim Entwickler oder Auftraggeber und verschwinden nach einiger Zeit im Recyclingcontainer.

Ich habe in den letzten Jahrzehnten oft Gelegenheit gehabt, Lernsoftware zu evaluieren. Diese Arbeit hat mir sehr geholfen, besser zu verstehen, wie Lerner Lernsoftware und das Lernen mit dem PC wahrnehmen und nutzen. Nach diesen Erfahrungen sind für das Setting »Lernen mit Lernsoftware« folgende Merkmale besonders typisch:

- »Ich bestimme das *Tempo*. Niemand hetzt mich, wenn ich langsam vorgehe. Niemand hält mich auf, wenn ich schneller vorankommen will.«

- »Ich bestimme die *Lerndauer*. Ich kann mit der Arbeit am Programm beginnen und aufhören, wann immer ich will. Ich muss mich dabei nicht rechtfertigen oder auf andere Rücksicht nehmen. Es läuft mir nichts weg, wenn ich unterbreche. Das Programm ist immer bereit, wenn ich mit ihm lernen will.«
- »Ich lerne *allein*. Niemand schaut mir zu. Ich kann mich vor niemand blamieren. Ich muss mich mit niemand vergleichen. Ich kann es mir bequem machen, dabei essen oder trinken.«
- »Das Programm ist *fair*. Es sagt mir, was ich falsch und was ich richtig gemacht habe. Es lässt sich nicht durch Sympathie und Antipathie beeinflussen, nicht durch Aussehen und Manieren, nicht durch Vermutungen und Vorurteile.«

Das alles sind Merkmale des Settings. Von den Lerninhalten, der Darbietung, der Didaktik, ist noch nicht die Rede gewesen. Allein mit diesen Settingmerkmalen lassen sich die genannten Befunde der experimentellen Forschung recht plausibel erklären.

Nehmen wir beispielsweise den Befund, dass Lernen mit dem PC die Lernzeit gegenüber Unterricht verkürzt. Dieser Zeitgewinn lässt sich dem Setting zuschreiben. Beim Setting »Lernen mit dem PC« kann ich das Lerntempo meiner Leistungsfähigkeit und meinen Interessen anpassen. Je nach Vorwissen kann ich Bildschirmseiten überfliegen oder überspringen. Im Setting »Unterricht« wird mir dagegen das Tempo aufgezwungen. Ich werde gebremst. Aber auch wenn ich ein so genannter schlechter Lerner bin und wenig Vorwissen habe, brauche ich weniger Zeit als beim Unterricht mit seinem Lernen im Gleichschritt. Denn ich kann immer dann lernen, wenn ich gut drauf bin, wiederholen dort, wo ich hängen bleibe, rascher fortfahren, wo ich sofort verstehe.

Tatsächlich stellt man beim Lernen mit Lernsoftware empirisch immer wieder fest, dass die Streuung der Lernzeiten sehr groß ist. Der langsamste Lerner mit dem PC braucht oft doppelt so lange wie der schnellste. Dafür sind die Lernergebnisse recht homogen; alle Lerner sind am Ende etwa gleich gut. Im Unterricht ist es umgekehrt: Da ist die Lernzeit von außen festgelegt, also homogen; dafür streuen am Ende die Lernresultate sehr stark zwischen den Schülern. Verantwortlich dafür ist ganz offensichtlich nicht die Didaktik der jeweiligen Software, sondern das Setting.

Wenn man sich die genannten Merkmale des Settings »Lernen mit Lernsoftware« – Tempowahl, Wahl der Lerndauer, alleine Lernen und faires Feedback – vor Augen führt, erkennt man allerdings auch Probleme beim Lernen in diesem medialen Setting:

- Weil die Lerner das Tempo bestimmen können, lernen sie oft nur flüchtig. Sie wollen rasch »durchkommen«. Wenn die Software-Architektur es zulässt, also wenn die Lerner im Programm navigieren können, lernen sie ausgesprochen selektiv. Das heißt, sie beschäftigen sich nur mit Ausschnitten aus dem Lernangebot.
- Weil die Lerner Lernzeiten und Lerndauer selbst bestimmen können, taucht das Problem auf, wie sie sich diese Lernzeit gegenüber anderen Anforderungen freihalten. Die Kollegen und Vorgesetzten am Arbeitsplatz und die

Familie zu Hause decken den Lernwilligen gerne mit Aufgaben zu, weil sie sagen: »Lernen kannst du auch ein andermal.« Manchmal spielt auch ein wenig Neid mit: »Warum kann der in Ruhe lernen, während ich arbeiten muss?«

Dazu ein aktuelles Beispiel aus der Praxis: Ich habe ein Unternehmen beraten, das für mehrere Millionen DM eine anspruchsvolle Lernsoftware im Umfang von mehreren CD-ROMs entwickelt hat. Die Software sollte Seminare ablösen und durch CBT am Arbeitsplatz ersetzen. Einige Monate nach dem Rollout der CD-ROMs stellte sich heraus, dass die Lerner am Arbeitsplatz trotz aller Vereinbarungen, auch mit dem Betriebsrat, nicht so zum Lernen kamen, wie es die Software verlangte. Jetzt wird erwogen, ob man die Lerner wenigstens vorübergehend wieder in die geschützte Umgebung von Seminarhotels oder Schulungszentren schickt, damit sie mit den CD-ROMs ungestört lernen können.

- Weil die Lerner allein lernen, entfallen sämtliche Lernanreize, die soziale Situationen mit sich bringen: Wettbewerb, Kooperation, Anerkennung.
- Und weil das Feedback in den meisten Programmen sehr unterentwickelt ist, finden es die Lerner oft zu simpel und zu unpersönlich.

Mit dem Milieu »Lernsoftware« sind also – ganz im Sinne des »behavior setting« – typische Weisen des Verhaltens und Erlebens verknüpft. Allerdings gibt es, wie in allen Milieus, die wir in unserer Umwelt vorfinden, Varianten in der Ausstattung. Diese geben dem Setting eine eigene Einfärbung. Lernsoftware gibt es in unterschiedlichen Architekturen. Die Architektur der traditionellen tutoriellen Lernprogramme (Paradigma »Programmierte Unterweisung«) erinnert mich an die Architektur eines langen Korridors. Als Nutzer legt man mit der Entertaste eine Strecke nacheinander angeordneter Bildschirmseiten zurück. Im Extrem ist der PC nur Umblättermaschine.

Man kann allerdings, und das haben die Softwareentwickler in den vergangenen Jahren mit Liebe und Fantasie getan, den Korridor innenarchitektonisch gestalten, hübsch tapezieren, Bilder aufhängen, Pflanzen aufstellen, vielleicht auch ein paar Sitzcken einrichten. Solche meisterhaft dekorierten Lernprogramme kann man auf Lehrmittelmessen an vielen Ständen bewundern. Da gibt es nicht nur Text, sondern auch Bild, Ton, Musik, Video. Die Oberflächen sind einladend. Es gibt Gags und special effects. Aber wer mit diesen Programmen arbeitet, merkt bald, dass er doch nur einen nett eingerichteten Korridor entlanggehen darf. Kein Zweifel, mit diesen *Tutorials* lässt sich erfolgreich lernen; aber die Lernerfahrung im Setting »Lernen mit Lernsoftware«, die ich vorher skizziert habe, wird durch die Korridorarchitektur spezifisch geprägt. Typisch für dieses Subsetting »Tutorial« ist vor allem:

- »Ich werde geführt. Ich muss nichts selber entscheiden.«
Je nach Lerner – und dazu gibt es einige empirische Studien – wird das eher positiv erlebt (»Das gibt mir Sicherheit«) oder eher negativ (»Ich will mich nicht gängeln lassen. Ich werde in meiner Bewegungsfreiheit eingeschränkt«).

Eine ganz andere Softwarearchitektur zeigen *Hypertext/Hypermedia-Anwendungen*, speziell die interaktiven Lernumgebungen. Interaktive Lernumgebungen versetzen mit entsprechendem medialen Aufwand die Lerner in realistische Situationen und stellen ihnen herausfordernde Probleme. In diesen Lernumgebungen ist alles enthalten, was die Lerner zum Lösen dieser Probleme brauchen: Werkzeuge wie Editor, Rechner, Lesezeichen, Notizbuch; Hilfen, Datenbanken; kleinere Eingreiftutorials zum Füllen von Wissenslücken; ein gutes Feedbacksystem; vielleicht noch Links zum Netz, zu anderen Datenquellen und Personen. Die interaktiven Lernumgebungen sind simulativ. Als Lerner habe ich das Gefühl, in einer konkreten Situation zu agieren. Die Kids kennen das von Computerspielen.

Hier ein Screenshot aus einer interaktiven Lernumgebung, die die Dresdner Bank für die Schulung ihrer Fondsmanager entwickeln ließ.



Abb. 1: Ausschnitt aus einem Lernprogramm der Dresdner Bank zur Schulung von Fondsmanagern.

Der Lerner kann von diesem virtuellen Schreibtisch aus Aktien ordern und verkaufen, Faxe und Telefonate empfangen. Der PC auf dem Schreibtisch enthält die Software, mit der die künftigen Fondsmanager in der Praxis arbeiten. Die herausfordernde authentische Aufgabe besteht darin, über einen längeren Zeitraum hinweg einen Fonds so zu managen, dass er eine maximale Performance erreicht. Es kommt darauf an, die Informationen, die – wie im Alltag auch – als Faxe, Zeitungsmeldungen, Telefonate usw. eintreffen oder abgerufen werden können, optimal zu verwerten und in Entscheidungen umzusetzen.

Typisch für das Lernmilieu »Interaktive Lernumgebung« sind zwei Merkmale. Zum einen die medial ermöglichte Authentizität der Lernsituation, die auf mein Handeln sofort und wirklichkeitsnah reagiert. Zum anderen der Entscheidungsspielraum und der Handlungsbedarf für mich als Lerner. Wann ich wie vorgehe, ob und wann ich auf welche Hilfsmittel und Informationen zurückgreife, wann ich via Netz einen Helpdesk zu Rate ziehe, ich mit einem Teletutor oder mit anderen Mitlernern Kontakt aufnehme, ist meine Sache. Ich kann aber sicher sein, dass alles, was ich zur Lösung der Aufgaben brauche, in meiner Lernumgebung vorhanden ist. Und wann immer ich will, kann ich ein Feedback darüber einholen, wie erfolgreich mein Wirken bisher war. Ich kann zum Beispiel erfahren, wie ein Experte an meiner Stelle vorgegangen wäre.

Dieser Traum aller Didaktiker aus der Fraktion »Konstruktivismus« prägt das allgemeine Setting »Lernen mit Lernsoftware« auf eine andere Weise als es die Korridorprogramme tun.

Für den Lerner ist typisch bei diesem Setting:

- Ich muss handeln. Wenn ich nicht handle, geschieht nichts.
- Ich entscheide.
- Ich bewirke.

Auch hier kann man beobachten, wie es je nach Lerner und seiner Beziehung zur Lernsituation zu unterschiedlichen Verhaltens- und Erlebensweisen kommt. Der eine fühlt sich überfordert, traut sich nicht, sucht immer nur jene Teile der Lernumgebung auf, die ihm schon vertraut sind, will keine Fehler machen und sehnt sich insgeheim nach einer »guided tour« oder einem Tutorial, in dem er sich nicht verlaufen kann. Der andere blüht auf in dieser Lernumgebung, probiert herum, exploriert, macht Fehler, schafft es schließlich doch, ist stolz und sucht die nächste Herausforderung.

Zum Umgang mit Hypertext und Hypermedia, der Basisarchitektur von interaktiven Lernumgebungen, gibt es eine Reihe von deskriptiven Studien. Es zeigt sich dabei, dass in solchen offenen Lernumgebungen viele Lerner besser lernen, wenn man ihnen hilft: bei der Zielsetzung, bei der Orientierung, bei der Organisation ihrer Arbeit, beim Herstellen von Kohärenz, bei der Qualitätssicherung ihrer Lernarbeit. Doch auch hier ist festzustellen: Das sind Strategien, um mit dem Milieu »Interaktive Lernumgebungen« zurechtzukommen; es geht nicht um die Inhalte der Lernsoftware oder ihre didaktische Qualität.

Ein Zwischenfazit:

- Wir haben Lernsoftware bisher zu einseitig aus der Perspektive »Inhalte« und »Anordnung der Inhalte« analysiert.
- Wir haben die Forschung zum Lernen mit Lernsoftware fokussiert auf leicht messbare Aspekte wie Lernzeit und Wissenserwerb.
- Deshalb wissen wir kaum etwas darüber, wie Lerner mit dieser Software eigentlich lernen.

Ein ökologischer Zugang kann uns weiterbringen und unser Verständnis vertiefen. Wir sehen dann, dass die Lernprogramme Lebensräume sind und die Programmautoren Architekten. Wir sehen die Lerner als Menschen, die in diesen Medienmilieus ihre Arbeit tun und sich in ihnen einrichten. Wir sehen jetzt auch die Lern- und Medienforscher anders; nicht mehr als Lernpharmazeuten, die Wirksamkeitsprüfungen vornehmen, sondern eher als Lernkulturforscher. Wir werden durch die ökologische Sichtweise angeregt, sorgfältiger zu beobachten und dann andere, aber umso aufschlussreichere Experimente zu arrangieren.

Lernen mit virtuellen Partnern

Der Übergang vom Setting »Lernen mit Lernsoftware« ist leicht herzustellen. Denn die Stand-alone-Lernprogramme werden in Zukunft immer seltener. Anstatt einem Lerner in einem Unternehmen, in einer Universität oder in einer Schule CD-ROMs mit Lernsoftware in die Hand zu drücken, wird man ihn künftig immer häufiger auf eine Website verweisen. Dort findet er oder sie ein Portal zu einer komplexen Lern- und Informationswelt, in der sich alles findet, was bei einem konkreten Lernanliegen weiterhelfen könnte.

Ein noch recht einfaches Beispiel für ein solches Lernportal ist die Homepage des Anbieters »Global English« (www.globalenglish.com). Ein Beispiel aus Deutschland wäre etwa das Lernportal von Klett (www.klett-verlag.de/klett-lerntraining) mit 400 Lernmodulen für Schüler.



Abb. 2: Homepage des Sprachlernzentrums »GlobalEnglish.com« im Internet.

In der linken Leiste sehen Sie quasi Türen, die Sie mit einem Klick öffnen können. Hinter jeder Tür befindet sich eine Lernumgebung. Jede dieser Lernumgebungen offeriert ein eigenes Milieu.

Da ist der Raum »Minikurse«, ein Besucherraum für Interessenten, die sich noch nicht für einen Kurs eingeschrieben haben. Wenn Sie ein solcher Interessent sind, können Sie sich zeigen lassen, welche Kurse der Provider anbietet. Sie können in Lernmodule hineinschnuppern und Sie können sich natürlich anmelden, wenn Sie Ihre Kreditkartennummer zur Hand haben.

Der Raum »Spiel und Spaß« ist ein Testraum, in dem Sie Ihre Sprachkenntnisse überprüfen können. Die »Innenarchitektur« vermittelt gleichzeitig eine emotionale Botschaft: »Hier geht es anders zu als in der Paukschule. Sich Testen macht Spaß.«

Im Raum »Community« können Sie mit anderen Personen kommunizieren. Sie können einem Lehrer E-Mails senden und welche erhalten. Sie können auch E-Mails von anderen Lernern in einem Forum lesen und eigene posten. Sie können im Community-Raum auch chatten. Entweder in einem offenen unmoderierten Chat oder in einem Chat, bei dem ein Lehrer der Gastgeber ist.

Eine weitere Tür öffnet sich zum »Karriere-Center«. Hier finden Sie Aktuelles, das Ihnen helfen könnte, einen Job zu finden oder Ihre Fremdsprachkenntnisse für Ihre Karriere zu nutzen. Da gibt es auch einen praktischen Korrekturservice. Wenn Sie einen Text von maximal zehn Seiten Länge, z.B. ein Bewerbungsschreiben, auf Englisch geschrieben haben, können Sie ihn an Ihre »Personal Editor« mailen und bekommen ihn korrigiert zurück.

Schließlich gibt es noch Türen zu Nachschlagewerken, zu Unterrichtslinks und zu einem »Support Center«. Es gibt da unter anderem einen Verkaufsraum mit Lernmaterialien und einen Leseraum, in dem Sie ständig wechselnde Artikel in Englisch lesen können.

Virtuelle *Lernzentren*, Lernmärkte, Lernplattformen und Lernagenturen werden derzeit überall im Netz eingerichtet und teils mit hohen Investitionen ausgebaut. Die Elite-Universitäten entdecken die Chance, damit Geld zu verdienen, indem sie gegen Gebühren Fernstudenten per Internet bedienen. Professor LEIDHOLD, der in Köln ein Projekt »Virtuelle Universität« leitet (Virtus) prophezeit, dass in den Industrieländern schon binnen fünf Jahren nur noch 10% der Universitäten reine Präsenzeinrichtungen sein werden. Die großen Unternehmen arbeiten mit Ehrgeiz an ihren »Corporate Universities«, Beispiel: IBM Global Campus. In den USA soll es 1800 solcher Firmenuniversitäten im Netz geben.

Derzeit ist interessant zu beobachten, wie Lernzentren immer mehr mit den Informationsplattformen, den Wissensmanagementsystemen, zusammenwachsen.

Doch das ist ein anderes Kapitel. Ich will mich auf die sozialen Beziehungen zwischen Lernern in virtuellen Räumen konzentrieren. Da gibt es, wie das Beispiel »Global English« zeigt, ganz unterschiedliche Settings: zeitsynchrone und zeitasynchrone Kommunikationsformen; textbasierte und multicodale, bei denen man sich hören und sehen kann. Es gibt One-to-one-Strukturen, wo nur zwei Partner kommunizieren, One-to-many-Strukturen (z.B. das elektronische schwarze Brett) und Many-to-many-Strukturen (z.B. eine Computerkonfe-

renz). In diesen Settings können Lernende mit Teletutoren kommunizieren und/oder mit anderen Lernern. Dies kann in Dyaden oder in Gruppen erfolgen.

Trotz dieser Varianten ist für das Setting »Lernen mit virtuellen Partnern« eine Besonderheit charakteristisch: Bei der computervermittelten Kommunikation werden Informationen über mich und meine Sozialpartner herausgefiltert. Extrem ist diese Filterung, wenn die Kommunikation nur schriftlich und asynchron stattfindet, also bei Foren, Boards, Newsgroups. Doch selbst beim Videoconferencing, wo die Reichhaltigkeit der sozialen Informationen der Face-to-face-Kommunikation sehr nahe kommt, wird gefiltert, nämlich durch den Ausschnitt, der von der Webcam erfasst wird. Ich sehe dann nur wenig von der Körpersprache meiner Kommunikationspartner.

Es gibt aus den letzten Jahren eine Reihe von empirischen Studien dazu, wie sich diese Filterung auswirkt und wie die Kommunikationspartner damit umgehen.

Wie es sich für eine Forschung gehört, die noch in den Anfängen steckt, sind die Ansätze noch uneinheitlich (BOOS/JONAS/SASSENBERG 2000; DÖRING 1999).

- Die so genannten Filtertheoretiker (KIESLER/SIEGEL/MCGUIRE 1984), berichten, dass die geringere soziale Präsenz bei der virtuellen Kommunikation sich eher negativ auswirkt: Die Kommunikation ist unpersönlicher, die soziale Hemmschwelle sinkt, Gruppen brauchen länger, um Entscheidungen oder gar einen Konsens zu finden, der Einzelne engagiert sich weniger.
- JOSEPH WALTHER von der University of Arizona (WALTHER 2000) meint, diese Befunde könnten vielleicht bei textbasierten, anonymen, kurzzeitigen Kommunikationen von »zero-history-groups« auftreten. Er behauptet aber und legt dafür Daten vor: Je länger die Partner computervermittelt kommunizieren, desto mehr passen sie sich an die medienbedingten Restriktionen an und kompensieren sie. WALTHER meint sogar, je weniger man über jemand weiß, mit dem man im Netz Kontakt aufnimmt, und je mehr man damit rechnet, dass die Kommunikation von längerer Dauer sein wird, desto eher findet ein Prozess der Idealisierung statt: Man unterstellt automatisch, der Partner am anderen PC sei sympathisch und kompetent. WALTHER meint auch, dass Personen, wenn sie nur E-Mails vom anderen erfahren, diese karge Quelle besonders aufmerksam auswerten, um sich ein Bild vom anderen zu machen.
- Das SIDE-Modell (Social Identity and De-Individuation) von SPEARS/LEE (1992) geht ähnlich wie WALTHER davon aus, dass virtuelle Teams, die per E-Mail kommunizieren, Ähnlichkeiten übertrieben wahrnehmen, es also zu einer stärkeren sozialen Identifikation kommt, als wenn sich die Teilnehmer auch hören und sehen.

Das sind sozialpsychologische Ansätze zur computervermittelten Kommunikation, keine lernpsychologischen. Für Lernkontexte sind sie noch kaum fruchtbar gemacht worden. Deshalb darf ich kurz aus der eigenen Werkstatt berichten. Wir haben in einem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Projekt 100 Studenten drei Monate lang mit einer Dozentin ler-

nen lassen, die sie nie Face-to-face gesehen haben. Wir haben dabei die soziale Präsenz dieser Dozentin im Netz systematisch variiert. Bei einer Versuchsgruppe fand die Interaktion nur per E-Mail statt, bei einer anderen Gruppe kam noch die Stimme, bei einer dritten kamen Bilder der Dozentin hinzu. Die Studenten der vierten Gruppe erlebten die Dozentin mit Text, Stimme, und Bildern. Unsere Ergebnisse unterstützen teilweise die Filtertheorien: Die Studenten, die die Dozentin mit Text, Stimme und Bild erlebten, gingen formeller, also sozial erwünschter, mit ihr um. Die Nur-Text-Studenten kommunizierten lockerer, ließen bei den Mails z.B. die Anrede weg. In Einklang mit Walther stellten wir fest, dass die Versuchsdauer eine große Rolle spielte: Die Studenten passten sich immer mehr den spezifischen Bedingungen der Netzkommunikation an, sodass die Unterschiede zwischen den Gruppen mit der Zeit kleiner wurden.

In einem neuen Projekt wollen wir nun statt der Kontakte zwischen einzelnen Studenten und einer Dozentin Gruppenarbeit von virtuellen Studentengruppen im Netz über mehrere Monate untersuchen. Dabei vergleichen wir zum ersten Mal über einen so langen Zeitraum im Längsschnitt mehrere Settings miteinander: Gruppenarbeit im Chat, Gruppenarbeit per Forum, Gruppenarbeit per Videokonferenz und Gruppenarbeit Face-to-face. Wir werden über mehrere Messzeitpunkte hinweg Fragebogen und Tests einsetzen, aber auch die Interaktionen per Logfiles und Video protokollieren und inhaltsanalytisch auswerten. Wir hoffen, danach mehr über das Lernen und Kooperieren in diesen unterschiedlichen medialen Settings zu erfahren. Dass diese sehr unterschiedlich sind, zeigen die folgenden Stichworte:

- Chat: Ich muss schnell reagieren. Ich muss kurz bleiben. Was ich maile, sehen auch die anderen. Aber ich kann mich als jemand anderer ausgeben. Hierarchien und Statussymbole fallen weg.
- Foren: Ich habe Zeit. Ich kann in Ruhe lesen, was andere gemailt haben. Ich kann entscheiden, ob ich etwas posten will.
- Videokonferenz: Es kann immer nur einer reden. Der Sprecherwechsel verlangt Disziplin und klare Signale. Ich kann nicht nebenbei mit dem Nachbarn flüstern oder Körpersprachensignale geben. Die anderen sehen immer, ob ich noch aufmerksam dabei bin oder nicht.

Wie in anderen Umwelten auch entwickelt sich in diesen verschiedenen Settings der netzbasierten Kommunikation jeweils eine eigene Kultur.

Beispiel Chat:

- Der Zeitdruck in den Chats, wo viele gleichzeitig mailen, hat eine lange Reihe von Abkürzungen hervorgebracht, die fast täglich wächst (Beispiel: »lol« für »laughing out loud«, »g« = breites Grinsen).
- Die Einengung der Kommunikation auf Text hat zu einer Zeichensprache voller Witz geführt, die Emoticons.
- Die Öffentlichkeit im Chat wurde durch die Einrichtung von Flüsterräumen oder Séparées eingeschränkt, wo ich mit einem Partner chatten kann, ohne dass die anderen es mitbekommen.

- Die Verschleierung der wahren Identität der Chatter durch Nicknames und erfundene Personmerkmale und die damit verbundene Gefahr, sich nicht mehr an soziale Regeln zu halten, hat einen Benimmcode entstehen lassen, die »Netiquette«. Wer sich nicht daran hält, wird geflamed (also verbal angegriffen) oder vom Chat ausgesperrt. Andere Chats arbeiten mit Belohnungen für chatgerechtes Verhalten.

Aber das alles gilt eben für das Setting »Chat«. Das Setting »Videokonferenz« ist ein anderes mediales Milieu mit anderen Gesetzen.

Was bedeuten nun diese diversen Settings computervermittelter Kommunikation speziell für das Lernen? Wir wissen darüber noch weniger als das wenige, was wir zum Lernen mit Lernsoftware wissen. Zwar gibt es zahlreiche virtuelle Universitätsseminare, es gibt Schulen am Netz, Teletutoring, sogar Newsgroups für Schüler, die sich bei den Hausaufgaben helfen lassen. Und es gibt immer mehr Lernplattformen und Lernportale. Aber wie diese computervermittelte Kommunikation das Lernen verändert, das ist wissenschaftlich gesehen noch terra incognita. Ich bin damit ebenso unzufrieden wie Sie.

Zum Schluss noch einmal: »Verändern die neuen Medien das Lernen?«

Eines ist sicher: Die neuen Medien sind keineswegs, wie manche meinen, nur neues Einwickelpapier für alte Ansätze. Sie sind viel mehr, nämlich neue Lernumwelten. Und in neuen Umwelten, das wissen wir aus der Geschichte dieses gerade abgelaufenen Jahrhunderts, verhalten sich Menschen plötzlich oder allmählich anders als bisher. Sie machen Erfahrungen, die sie in den vertrauten Settings noch nicht gemacht haben. So war es mit den Technologien in der Arbeitswelt, mit den Verkehrsmitteln, mit den Informations- und Kommunikationsmedien. Und so wird es auch mit den Lernmedien sein.

- Den Lernern wird eine immer größere Auswahl von Lernumwelten offen stehen.
- Sie werden immer mehr Lernorte aufsuchen können, überall im global village, wann und wie lange sie wollen.
- Sie werden immer weniger auf Lehrende angewiesen sein und stattdessen Kontakt zu vielen Lernhelfern, professionellen und nicht professionellen, aufnehmen können.
- Sie werden immer mehr in »pädagogisch verdünnten Zonen« lernen, wie es HEINZ HENGST (1996) nennt, also außerhalb der traditionellen Lerninstitutionen in informelleren Lernkulturen.
- Und diese Lernnomaden brauchen für ihre Expeditionen nicht einmal ihr Zimmer zu verlassen.

Wie die Lerner diese Umwelten nutzen werden, bleibt noch zu erforschen. Wie erst recht die Generation der »Netkids« (TAPSCOTT 1998) und der »@-Generation« (OPASCHWOSKI 1999) mit den neuen Medien lernen wird, darüber können wir heute nur spekulieren.

Ein Experte hat schon eine Vorhersage gewagt. Der Computerexperte und Computerskeptiker JOSEPH WEIZENBAUM sagte in einem Interview: »Die Computer werden immer klüger und die Menschen immer dümmer.« Hoffen wir, dass er nicht Recht behalten wird.

Literatur

- BARKER, R.G.: Ecological psychology. Concepts and methods for studying the environment of human behavior. Stanford (Stanford University Press) 1968.
- BOOS, M./JONAS, K./SASSENBERG, K. (Hrsg.): Computervermittelte Kommunikation in Organisationen. Göttingen 2000.
- DÖRING, N.: Sozialpsychologie des Internet. Göttingen 1999.
- HENGST, H.: Aufwachsen im Spannungsfeld konkurrierender Lernwelten. In: R. FABIAN (Hrsg.): Media paradise. Die multimediale Zukunft von Kindern und Jugendlichen. Oldenburg 1996, S. 229–242.
- KIESLER, S./SIEGEL, J./McGUIRE, T.W.: Social psychology aspects of computer-mediated communication. In: American Psychologist, 39/1984, S. 1123–1134.
- OPASCHOWSKI, H.W.: Die Generation @. Hamburg 1999.
- RHEINBERG, F.: Flow-Erleben, Freude an riskantem Sport und andere »unvernünftige« Motivationen. In: Enzyklopädie der Psychologie: Motivation, Volition und Handlung. Band 4. Göttingen 1996, S. 101–118.
- SCHÖNHAMMER, R.: In Bewegung. Reinbek 1991.
- SPEARS, R./LEA, M.: Social influences and the influence of the »social« in computer-mediated communication. In: M. LEA (Ed.): Contexts of computer-mediated communication. New York, NY (Harvester Wheatsheaf) 1992, S. 30–65.
- TAPSCOTT, D.: Netkids. Die digitale Generation erobert Wirtschaft und Gesellschaft. Wiesbaden 1998.
- TERGAN, S.-O.: Multiple views, contexts and symbol systems in learning with hypertext/hypermedia. (Deutsches Institut für Fernstudien, Abt. Kognitionswissenschaft) Tübingen 1977.
- TURKLE, S.: Identität in Zeiten des Internet. Reinbek 1998.
- WALTHER, J.B.: Die Beziehungsdynamik in virtuellen Teams. In: M. BOOS/K. JONAS/K. SASSENBERG (Hrsg.): Computervermittelte Kommunikation in Organisationen. Göttingen 2000, S. 11–25.

Anschrift des Autors

Prof. Dr. Bernd Weidenmann, Weidmoosweg 5, D-83626 Valley